

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ- TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**  
**EKONOMICKÁ FAKULTA**

**KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ**

Hodnocení efektivnosti investičního záměru  
Evaluation of the Effectiveness of the Investment Project

Student: Martin Jesínek  
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vlasta Humlová, Ph.D.

Ostrava 2012

## Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Jesínek**  
Studijní program: B6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku  
Specializace: 00 Ekonomika podniku  
Téma: **Hodnocení efektivnosti investičního záměru**  
**Evaluation of the Effectiveness of the Investment Project**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoretická východiska vybraných metod hodnocení investičních záměrů
  3. Charakteristika investičního záměru
  4. Aplikace vybraných metod hodnocení
  5. Návrhy a doporučení
  6. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:


- FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.  
SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 285 s. ISBN 978-80-247-2952-7.  
VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Vlasta Humlová, Ph.D.**

Datum zadání: 25.11.2011

Datum odevzdání: 11.05.2012

  
Ing. Josef Kašík, Ph.D.  
vedoucí katedry



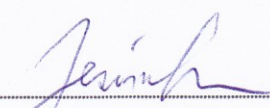
  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

## **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci Hodnocení efektivnosti investičního záměru, včetně příloh, vypracoval samostatně pod vedením Ing. Humlové Vlasty, Ph.D.

Veškerou použitou literaturu a jiné odborné zdroje jsem uvedl v seznamu použité literatury a v seznamu použitých internetových zdrojů.

V Ostravě dne 11. května 2012

  
.....  
vlastnoruční podpis studenta

## **Poděkování**

Na tomto místě bych také rád poděkoval Ing. Humlové Vlastě, Ph.D. za veškeré náměty a rady, které mi dopomohly k úspěšnému vypracování mé bakalářské práce.

## Obsah

1	Úvod.....	5
2	Teoretická východiska vybraných metod hodnocení investičních záměrů.....	7
2.1	Investice.....	7
2.1.1	Definice investic.....	7
2.1.2	Klasifikace investic .....	8
2.2	Investiční parametry .....	9
2.3	Posouzení rizika investičních projektů .....	10
2.4	Údaje potřebné k užití v ekonomických metodách hodnotících investici.....	11
2.4.1	Peněžní tok (cash flow) investice.....	12
2.4.2	Kapitálový výdaj .....	12
2.4.3	Diskontní míra.....	14
2.4.3.1	Náklady na vlastní kapitál.....	14
2.4.3.2	Náklady na cizí kapitál.....	15
2.4.3.3	Vážené náklady na kapitál .....	17
2.5	Metody hodnocení investice .....	18
2.5.1	Statické .....	18
2.5.1.1	Průměrná doba návratnosti .....	18
2.5.2	Dynamické .....	19
2.5.2.1	Čistá současná hodnota (NPV) .....	20
2.5.2.2	Vnitřní výnosové procento (VVP) .....	20
2.5.2.3	Index ziskovosti (IZ).....	22
2.5.2.4	Diskontovaná doba návratnosti.....	22
3	Charakteristika investičního záměru .....	24
3.1	Potřebná data a požadavky managementu.....	24
3.1.1	Kapitálový výdaj .....	24
3.1.2	Peněžní toky .....	25
3.1.3	Diskont (úroková míra) .....	26
3.1.4	Doba životnosti investice .....	26
3.1.5	Metody hodnocení.....	26
4	Aplikace vybraných metod hodnocení .....	27
4.1	Úhly pohledu .....	27
4.2	Kapitálový výdaj.....	28

4.3	Výkaz zisku a ztráty .....	29
4.4	Peněžní tok z investice Cash Flow .....	31
4.5	Metody hodnocení investic.....	32
4.5.1	Průměrná doba návratnosti .....	32
4.6	Čistá současná hodnota (NPV) .....	33
4.7	Vnitřní výnosové procento (IRR) .....	34
4.8	Diskontovaná doba návratnosti .....	35
5	Návrhy a doporučení .....	38
5.1	Návratnost investice .....	38
5.2	Výnosnost investice .....	38
5.3	Sumární hodnocení a závěrečná doporučení .....	39
6	Závěr.....	41
	Seznam použité literatury .....	44
	Seznam použitých internetových zdrojů .....	45
	Seznam zkratk .....	46
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce.....	
	Seznam příloh.....	
	Přílohy .....	

# 1 Úvod

Téma „Hodnocení efektivnosti investičního záměru“ bylo vybráno, protože je velice důležité z hlediska investičního rozhodování, které má své kořeny v každodenním životě. Investiční rozhodování je potřebné nejen pro investory, ale i pro obyčejné lidi, kteří se jistě někdy setkali se situací, kdy museli za určitou službu či majetek zaplatit a přitom promyslet, zda se jim to vyplatí.

Z tohoto každodenního nákupního chování lze vyvodit i způsob uvažování investorů, kteří vybírají investiční záměry podle jejich ekonomické povahy. Proto se jednotlivé investiční záměry nejdříve analyzují a následně se vyhodnotí, který projekt je vhodný k realizaci, protože splňuje požadavky investorů. Díky tomu investoři ušetří velké peněžní prostředky, mohou předejít problémům s projektem, zjistí do jaké míry je projekt výnosný, jak velká jsou rizika investice, mohou snáze získat sponzora na financování záměru a také mohou lépe srovnávat i jiné investiční projekty. Mimo samotné analýzy je potřeba také zkontrolovat pravdivost dat, které slouží jako podklad pro jednotlivé hodnotící metody. Zaměstnanci ve firmě si chtějí přilepšit svůj finanční příjem, proto se stává velice často, že jsou ochotni přimět investory, aby do nich vložili své finanční prostředky za každou cenu. Proto je zmatou tím, že v investičním záměru zmanipulují fakta ve svůj prospěch a tím vypadá jejich investice velice lukrativně, i když to není pravda.

Je mnoho způsobů jak to udělat. Snížit kapitálový výdaj, příliš vysoká doba životnosti nebo přehnaně optimistické zakázky v podobě budoucích příjmů. Investoři na to doplatí. Zvolí špatnou investici, která má menší příjmy, není návratná nebo není tak zisková, jak by měla být. Po implementaci projektu se vymluví na kolísání poptávky nebo na špatné externí poradce a nikdo nic nepozná. Někteří si dokonce troufnou zmanipulovat i hotové výsledky po aplikaci statických a dynamických metod, ale těch je jen málo, protože tento způsob velice riskantní. Investor proto musí nejen analyzovat investici pomocí hodnotících statických a dynamických metod, ale hlavně zkontrolovat pravdivost údajů, nejen těch vystupujících, ale také těch, které vstupují do jednotlivých hodnotících metod.

Cílem této práce je zhodnotit efektivitu investičního záměru pomocí statických a dynamických metod, které hodnotí návratnost a ziskovost daného investičního projektu.

Všechna ekonomická data, která se v dané práci použijí pro jednotlivé výpočty, pocházejí z interních zdrojů podniku, pro který je daný investiční záměr sestavován. Protože si vedení podniku nepřeje zveřejňovat svůj název, bude tato firma dále v textu označována jako firma XYZ. Všechna data byla objektivně zkontrolována, a proto není možná její manipulace. Při úspěšném vyhodnocení projektu bude projekt zařazen do realizace.



## 2 Teoretická východiska vybraných metod hodnocení investičních záměrů.

### 2.1 Investice

Pro lepší porozumění problematiky investičního rozhodování je na místě začít s pojmem **investice**. Důležitá je zejména definice a jednotlivá klasifikace investic.

#### 2.1.1 Definice investic

Investice si je možno představovat z různého úhlu pohledu. Proto pro investici vniklo i mnoho druhu pojetí.

**Podnikatelské pojetí** chápe investici v užším a širším pojetí. V *užším* pojetí investice představují majetek, který se nespotřebovává, ale díky přítomnosti tohoto statku se vytváří nový majetek a ten slouží k prodeji, za který podnik inkasuje peněžní prostředky. *Širší* pojetí je chápáno jako obětované zdroje na pořízení majetku, díky kterému dlouhodobě dojde ke zvýšení užitků pro podnik, to znamená ke zvýšení financí<sup>1</sup>.

Jiná teorie zase říká, že investice jsou chápány dvojím způsobem. **Investiční činnosti** rozumíme zaměření se ať už v soukromém nebo veřejném sektoru na obnovu a rozšíření hmotného či nehmotného investičního majetku, který se nazývá podle zákona o účetnictví dlouhodobý majetek. „**Investování** chápeme i jako pořízení takového aktiva, které v budoucnosti přinese svému vlastníkovu určitý ekonomický prospěch<sup>2</sup>.“

**Z makroekonomického pojetí lze rozlišovat investice:**

- a) hrubé,
- b) čisté.

---

<sup>1</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

<sup>2</sup> SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 246

**Hrubá investice** je všechn majetek, který přibude investorovi v určitém časovém období. Zahrnují se do nich pod názvem „tvorba hrubého kapitálu“ následující části:

- úbytky a pořízení fixních hmotných aktiv (stroje, budovy, atd.),
- úbytky a pořízení fixních nehmotných aktiv (licence, patenty, softwary, atd.),
- změna stavu zásob.

**Čisté investice** představují hrubé investice, které byly snižené o znehodnocení kapitálu (odpisy)<sup>3</sup>.

### 2.1.2 Klasifikace investic

Investice můžeme dělit podle různých kritérií. To znamená, že klasifikačních možností dělení investic je opravdu hodně, proto budou vysvětleny jen některé. Jako první rozčlenění je podle **postoje k obnově nebo rozšíření podniku**:

- a) **Rozšiřovací**; jde tedy o takové investiční projekty, které se orientují na zvýšení kapacity podniku, tedy na rozvoj podniku za účelem proniknout na nové trhy, přinést zákazníkům nové služby a výrobky, a tak tedy zvýšit svou ziskovost;
- b) **Obnovy**; jedná se o situaci, kdy starší majetek je opotřebovaný a nefunguje nebo nepracuje s takovými náklady, které by byly žádoucí. Proto se musí koupit nový majetek, abychom mohli vyrábět v případně nefunkčnosti majetku nebo pokud jsou provozní náklady majetku (stroje) příliš vysoké, vyměníme starší majetek za nový, abychom ušetřili na nákladech, protože nový majetek je úspornější na provoz;
- c) **Mandatorní** (regulatorní); jsou to takové investice, které mají mimoekonomické zaměření. Jedná se o projekty, které mohou zabezpečovat bezpečnost práce, ekologii, hygienu, které jsou povinné ze zákona, směrnice nebo nařízení<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010.

<sup>4</sup> KISLINGEROVÁ, Eva a Miloslav SYNEK a kolektiv. *Podniková ekonomika*. 5.vyd. Praha: C. H. Beck 2010.

Podle **podnětu pro vznik investice:**

- a) **Interní;** vznikly, protože je podnik potřebuje. Mohou to být investice potřebné pro snížení nákladů, pro efektivní hospodaření s finančními prostředky nebo pro zvýšení kapacity výroby;
- b) **externí;** jsou to investice nových příležitosti a možností na trhu (rozvojové), investice legislativní kvůli bezpečnosti práce, zdraví zaměstnanců, bezpečnosti životního prostředí.

Podle **zachycení z účetnictví:**

- a) dlouhodobý hmotný majetek (stroje, budovy, automobily),
- b) dlouhodobý nehmotný majetek (licence, software, patenty),
- c) dlouhodobý finanční majetek (půjčky, investiční vklady)<sup>5</sup>.

## 2.2 Investiční parametry

Při posuzování investičních záměrů se zpravidla posuzují vždy tři základní kritéria, která mají protichůdný charakter. Při zvýšení jednoho kritéria dochází k poklesu jiného. Důležité je, vždy najít takový stav, při kterém se jednotlivá kritéria nachází ve výši, která je pro investora optimální. Jedná se o následující kritéria<sup>6</sup>:

- a) **Výnosnost** – tento parametr by měl být pokud možno co nejvyšší, protože investice, která není výnosná, je zbytečná, pokud se ovšem nejedná o investice nezbytně nutnou pro jiné než výnosové plány (bezpečnost práce, ekologie, hygiena). Výnos bývá zachycen úrokem, určitou mírou zisku nebo doby návratnosti daného investičního projektu;

---

<sup>5</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

<sup>6</sup> SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010.

- b) **Riziko** – oproti výnosu je snaha o co nejmenší riziko, aby se nepřišlo o vynaložené finanční prostředky v investici. Tento výraz lze chápat, jako stupeň nejistoty z očekávaných výnosů investice. Riziko lze vyjádřit pomocí metod v teorii statistiky a pravděpodobnosti.
- c) **Likvidita** – jedná se o rychlost přeměny našeho investičního záměru do nejlikvidnější formy, což představují finanční prostředky. U likvidity je ukazatel nejlepší, když jeho vyčíslení dosahuje nejvyšších hodnot. Záleží však na typu investice, která se má uskutečnit.

Pro doplnění kritérií lze uvést **zlaté pravidlo investování**, které zní: „Musíme souhrnně hodnotit všechny tři parametry: výnosnost riziko a likviditu. Neexistuje investice, která by dosáhla maxima ve výnosech, likviditě a minimálním rizikem. Existuje možnost nalezení optimálního poměru výnosů, rizika a likvidity“<sup>7</sup>.

## 2.3 Posouzení rizika investičních projektů

Posuzování rizika investičních záměrů ovlivňuje více faktorů, které dále budou popsány. Nejdůležitější je však zvažování opatření na snížení rizika, jejich nákladů a výsledných dopadů na pokles rizika. Nejvíce se využijí ta **opatření**, která jsou relativně málo nákladná a vedou k cílenému snížení rizika. Proto je nezbytně nutné tato opatření připravit a posléze realizovat. Tímto způsobem se nejen projekt stane nízko rizikovým, ale také projektem k možné realizaci. Mezi další faktory, které ovlivňují posouzení rizika investičních záměrů, patří<sup>8</sup>:

- a) **Rozsah projektu**; záleží na velikosti investičních nákladů, které jsou vynaloženy k uskutečnění daného projektu. Vedení každé firmy musí brát na vědomí, kolik jsou ochotni investovat svých zdrojů, kvůli ohrožení životnosti daného podniku. Velké firmě při neúspěchu investice ve výši pár milionů korun vznikne jen malá škoda, která však neohrozí životnost firmy. Stejná situace u malé firmy by však mohla vést k jejímu ohrožení a to zvláště pokud by byl záměr investován cizím kapitálem.

---

<sup>7</sup> SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 262

<sup>8</sup> FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005.

b) **Izolovanost sledovaného projektu či sledování investiční složky programu tvořené z mnoha investic**; pokud zvolíme více druhů investic, docílíme tím celkového snížení rizika všech investic. Celkové riziko představuje neúspěch všech projektů. Čím více projektů je zvoleno, tím je riziko menší. Je třeba však brát na vědomí, že u velkého počtu vysoce rizikových investic dojde sice k poklesu celkového rizika, záleží však jak jsou jednotlivé investice výnosné, aby se investorovi vyplatilo investovat.

c) **Dostupnost informací o investicích v konkurenčních firmách**; pokud by se podnik pustil do investice, kterou realizovala jiná firma, mohlo by dojít k převzetí zakázek jinou firmou a tedy k zbytečnému vynaložení peněžních prostředků na investici. Tyto informace jsou však velice těžko zjistitelné, protože každá firma si chrání své **know-how**.

d) **Postoj manažerů k riziku investice**; jaký typ postoje k riziku manažer zvolí, záleží na druhu situace, osobnosti manažera a na zkušenostech z minulých investičních záměrů. Existují tři základní postoje k riziku:

- **averze**; investoři se s tímto postojem snaží co nejvíce vyhnout riziku. Hledají se projekty s nejnižším rizikem;
- **sklon k riziku**; management hledá projekty s vysokým rizikem. Vysoce rizikové projekty jsou také i vysoce výnosné, proto tito manažeři rádi riskují;
- **neutrální postoj k riziku**; jedná se o postoj vyrovnaný. Lehký odpor k riziku, ale určité procento rizika je nutno akceptovat, aby byl zisk vyšší než při nízkorizikové investici<sup>9</sup>.

## 2.4 Údaje potřebné k užití v ekonomických metodách hodnotících investici.

Abychom mohli zhodnotit pomocí dynamických a statistických metod danou investici, musíme znát jednotlivé pojmy, které vstupují do dané metody. Mezi základní veličiny, s kterými se lze setkat, patří:

- a) peněžní tok (cash flow) investice,

---

<sup>9</sup> FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005.

- b) kapitálový výdaj (investiční náklad),
- c) diskontní míra.

### 2.4.1 Peněžní tok (cash flow) investice

Jedná se o takzvaný tok finančních prostředků, které projdou podnikem v souvislosti s investičním záměrem. Pokud se sestavuje před uskutečněním investice, předpokládáme, že peněžní tok je odhadnut, proto se nazývá **plán cash flow**. Označuje se CF, ale také se vyskytuje, jako P. Cash flow lze vypočítat dvěma způsoby: přímou nebo nepřímou metodou.

- a) V **přímé metodě** sledujeme pouze ty příjmy a ty výdaje, které jsou spjaty s investicí. Pokud bychom našli příjem či výdaj, který je sumarizován, je nezbytně nutné, abychom zjistili do jaké míry je spjat s investicí, kvůli zpřesnění výpočtů.

**Vzorec č. 1** Přímá metoda CF:

$$CF_i = P_i - V_i,$$

veličiny znamenají

$P_i$  - příjem z investice,

$V_i$  - výdaje investice.

- b) Nepřímá metoda zachycuje rozdíl výnosů a nákladů (hospodářský výsledek), který by zpravidla měl být kladný, to znamená zisk. K zisku jsou dále přičteny nebo odečteny nepeněžní operace (odpisy, opravné položky), dále pak změna stavu pohledávek, zásob, závazků a ostatní příjmy či výdaje, které nebyly do výpočtu hospodářského výsledku zaznamenány, jako jsou příjmy z prodeje majetku atd.<sup>10</sup>.

### 2.4.2 Kapitálový výdaj

Kapitálové výdaje představují takové výdaje, které jsou nedílnou součástí realizací investičního projektu v investiční fázi. Jsou to tedy ty výdaje, které nám mají zajistit budoucí příjmy. Kapitálové výdaje mohou obsahovat následující výdaje:

---

<sup>10</sup> KISLINGEROVÁ, Eva. Manažerské finance. 3.vyd. Praha: C. H. Beck 2010.

- a) **Výdaje, které byly vynaloženy na pořízení dlouhodobého majetku.** Dlouhodobý majetek může být jak hmotný, tak nehmotný. Položky většinou zahrnují výdaje spjaté se stavbou, pozemkem a řízením celého projektu. Např.: výdaje na koupi pozemku, na nákup strojů, na pořízení softwaru, na postavení výrobní haly, na zabezpečení projektové dokumentace;
- b) **Výdaje na pořízení čistého pracovního kapitálu,** jsou výdaje, které vznikly v důsledku nové investice. Jedná se tedy o nový přírůstek oběžného majetku. Pro její nový provoz bude nezbytné zvýšit oběžný majetek, tedy zásoby nedokončené výroby, surovin, náhradních dílů, pohledávek a jiných částí oběžného majetku. Jelikož rostou aktiva, musíme počítat s tím, že se nám zvýší i pasivní strana v podobě krátkodobých závazků. Jedná se o závazky dodavatelského charakteru.

Nejsou to však všechny položky, které mohou výdaje ovlivnit. Při pořízení dlouhodobého majetku se mohou údaje dále upravovat o:

- a) příjmy, které vznikly při prodeji existujícího (staršího) majetku, který byl v rámci investice nahrazen jiným (novým) majetkem; je tedy logické, že investiční výdaje se o tento příjem musí snížit;
- b) daňové efekty, které byly vyvolány prodejem (staršího) zařízení, které bylo nahrazeno jiným (novým) strojním zařízením. Zda bude daňový efekt kladný nebo záporný záleží na ceně prodaného majetku. Pokud bude jeho tržní cena vyšší než jeho zůstatková cena, bude daňový efekt kladný a tím zvýší i kapitálový výdaj. Pokud však jeho tržní cena bude nižší než zbytková, daňový efekt se značí jako záporný, který kapitálový výdaj naopak snižuje.

Kapitálový výdaj můžeme díky těmto pravidlům vypočítat pomocí tohoto vzorce.

**Vzorec č. 2** Kapitálový výdaj:

$$IN = I + O - P \pm D,$$

veličiny znamenají

IN- kapitálový výdaj,

I -výdaj na pořízení dlouhodobého majetku,

O-výdaj na přírůstek ČPK,

P -příjem z prodeje majetku, který byl nahrazen;

D-daňový efekt<sup>11</sup>.

### 2.4.3 Diskontní míra

Diskontní míra, představuje velikost úrokové míry, která zahrnuje náklady na investovaný kapitál a která je ovlivněna rizikem, výnosnosti a časem<sup>12</sup>. Diskontní sazby nejsou stejné. Každý kapitál má jiné náklady kapitálu, kvůli své povaze, proto rozlišujeme tři druhy nákladů na kapitál. Projekt může být zatížen:

- náklady na vlastní kapitál,
- náklady na cizí kapitál,
- váženými náklady na kapitál; skládá se s cizího i vlastního kapitálu.

#### 2.4.3.1 Náklady na vlastní kapitál

Náklady vlastního kapitálu představují výnosnost, kterou očekáváme (my vlastníci) za riziko, které jsme podstoupili. Neznamená to však, že si musíme získané prostředky odnést z firmy. Můžeme je nechat ve firmě, ale očekáváme násobné zhodnocení ponechaného kapitálu<sup>13</sup>.

Vlastní kapitál může nabývat mnoha podob:

- odpisy,
- nerozdělitelný zisk,
- vklady společníků
- řadí se zde i dotace, které sice pocházejí zvenčí, ale patří pod vlastní kapitál<sup>14</sup>.

Náklady vlastního kapitálu lze vypočítat dle vzorce.

**Vzorec č. 3** Náklady vlastního kapitálu:

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f),$$

veličiny znamenají

---

<sup>11</sup> VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010.

<sup>12</sup> FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005.

<sup>13</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

<sup>14</sup> RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza. Praha: Grada Publishing, 2009.



$r_e$  - vlastní kapitál,

$r_f$  - bezriziková úroková míra; jako bezriziková úroková míra je považována míra v takové výši úroků, jako je zhodnocení státních dluhopisů, které jsou zakoupeny na takovou dobu, jako je doba kalkulované investice;

$(r_m - r_f)$  - požadovaná prémie za riziko trhu; Způsob jak zjistit požadované hodnoty je použít rating renomovaných agentur a s pomocí ratingu zjistit i výsledné tržní prémie;

$\beta$  - parametr rizika.

Pro parametr  $\beta$  platí následující pravidla:

- pokud  $\beta > 1$  tak při pohybu trhu se akcie pohybují stejným směrem, ale s vyšší intenzitou,
- pokud  $1 > \beta > 0$  tak při pohybu trhu se akcie pohybují stejným směrem, ale s menší intenzitou
- pokud  $\beta < 0$  tak při pohybu trhu se akcie pohybují opačným směrem. Při růstu trhu akcie klesají a při klesání trhu akcie rostou.

Parametr  $\beta$  lze vypočítat dle následujícího vztahu:

$$\beta = \frac{\text{cov}(A, M)}{\delta^2}$$

veličiny znamenají

$\text{cov}(A, M)$  - kovariance pohybu akcie a trhu,

$\delta^2$  - rozptyl pohybů trhu.

#### 2.4.3.2 Náklady na cizí kapitál

Jak velkou úrokovou míru poskytne dlužníkovi věřitel, závisí hlavně na riziku, které podstupuje. Vše je spjato s rizikem, ale u cizího kapitálu rozhodují i jiná kritéria:

- hladiny úrokových měr na trhu, na němž se podnik vyskytuje;
- výnosnost, která lze očekávat;

- míra zadluženosti podniku, který žádá o kapitál;
- čas doby vázanosti cizího kapitálu v podniku<sup>15</sup>.

**Cizí kapitál** slouží zpravidla k financování dlouhodobého majetku a představuje menší část finančních zdrojů podniku. Mezi cizí zdroje můžeme zařadit:

- úvěry,
- leasing,
- vydání akcií a dluhopisů,
- rezervy,
- fond rizikového kapitálu,
- a jiné<sup>16</sup>.

Pro výpočet nákladu cizího kapitálu je využíván následující vzorec.

**Vzorec č. 4** Náklady cizího kapitálu:

$$r_d = r_f + r_p,$$

veličiny znamenají

$r_d$  - náklady na cizí kapitál,

$r_f$  - bezriziková úroková míra, která představuje úrokovou míru státních dluhopisů na požadovanou dobu investice;

$r_p$  - riziková přírážka.

Rizikovou přírážku lze nejlépe stanovit podle ratingu. Každá ratingová skupina je označována písmeny, např.: AA. Nabývá hodnot od AAA, až po D. Každý podnik se vždy nachází v některé ratingové skupině, která mu byla přiřazena speciální ratingovou agenturou. Pokud však podnik nemá přiřazený rating, tak rating lze orientačně zjistit podle úrokového krytí. Názorný příklad ratingových skupin a jejich rizikových přírážek ukazuje tabulka 2.1.

---

<sup>15</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

<sup>16</sup> VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010.

**Tab. 2.1** Ratingové skupiny a jejich rizikové přírážky<sup>17</sup>

Ratingová skupina	Doporučená riziková přírážka (v %)
AAA	1,25
AA	1,75
A+	2,25
A	2,50
A-	3,00
BBB	3,50
BB+	4,25
BB	5,00
B+	6,00
B	7,25
B-	8,50
CCC	10,00
CC	12,00
C	15,00
D	20,00

#### 2.4.3.3 Vážené náklady na kapitál

Nejlepším podnikovým odhadem diskontní míry jsou **vážené náklady na kapitál**, které zajišťují minimální výnosnost kapitálu tak, aby byly uhrazeny náklady jak vlastníkům, tak věřitelům.

Pro stanovení vážených nákladů použijeme následující vzorec.

**Vzorec č. 5** Vážené náklady:

$$WACC = i_d \cdot (1 - t) \cdot \frac{D}{C} + i_e \cdot \frac{E}{C},$$

---

<sup>17</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

veličiny znamenají

$WACC$  - vážené náklady,

$r_d$  - náklady cizího kapitálu,

$D$  - cizí kapitál,

$r_e$  náklady na vlastní kapitál

$E$  - vlastní kapitál

$C$  - celkový kapitál, který se rovná součtu cizího a vlastního kapitálu<sup>18</sup>.

## 2.5 Metody hodnocení investice

Pro hodnocení investic je možné využít celou škálu různých metod. Záleží vždy na investorovi, co je pro něj důležité v hodnocení investic, proto volí různé druhy metod. Jedny z nejpoužívanějších druhů metod jsou metody **statické** a **dynamické**, protože zachycují peněžní toky investice, které by měly být kladné.

### 2.5.1 Statické

Jedná se o metody, které porovnávají příjmy z investice (Cash flow) a kapitálové výdaje. Nezahrnují však faktor času, rizika a očekávanou výnosnost. Tyto metody se hodí jako první síto pro vyřazení investic. Proto bude vysvětlena jen jedna statická metoda: **průměrná doba návratnosti**.

#### 2.5.1.1 Průměrná doba návratnosti

Tato metoda říká, za jak dlouho se nám vrátí vynaložené výdaje. Díky této metodě je po vypočtení okamžitě jasné, zda nám projekt vytvoří i zisky nebo stěží zaplatí kapitálový

---

<sup>18</sup> MAŘÍKOVÁ, Pavla a Miloš MAŘÍK a kolektiv. *Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku*. Praha: Oeconomia, 2007.

výdaj. Pokud prostá doba návratnosti je nižší než životnost, můžeme postupovat k další metodě, pro následné zhodnocení investice. Pokud je však stejná nebo vyšší než životnost, je projekt neziskový a tudíž nemá smysl dále pokračovat.

**Vzorec č. 6** Průměrná doba návratnosti ( $\int doba$ ):

$$\int doba = \frac{IN}{\int CF},$$

veličiny znamenají

$IN$  - kapitálový výdaj na investici,

$\int CF$  - průměrný peněžní tok.

Mimo doby návratnosti lze použít i **dobu návratnosti s ohledem na přicházející CF**. Tato metoda se od prosté doby návratnosti liší jen tím, že kapitálový výdaj, je každý rok snížen o částku peněžního toku získaného během roku. Tím lze dojít k mnohem přesnějším údajům. Pokud však investice generuje peněžní toky, které jsou každý rok stejné, je tato metoda totožná s průměrnou dobou návratnosti.

### 2.5.2 Dynamické

Stejně jako statické metody i dynamické porovnávají příjmy z investice (Cash flow) a kapitálové výdaje. Ale je zde zahrnut faktor času a diskont, který vyjadřuje očekávanou výnosnost, ale také akceptuje teoretické riziko investice. Patří zde tyto metody-**diskontovaná doba návratnosti, vnitřní výnosové procento, čistá současná hodnota a index ziskovosti**<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit Investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

### 2.5.2.1 Čistá současná hodnota (NPV)

Čistá současná hodnota je základní dynamická metoda, ve které jednotlivé peněžní toky jsou diskontovány a tím jsou sníženy o požadovanou výnosnost. Bývá označována jako NPV nebo ČSH. Metoda je popsána v následujícím vzorci<sup>20</sup>:

**Vzorec č. 7** Čistá současná hodnota:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} - N = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+i)^i} - N$$

veličiny znamenají

$IN$  - kapitálový výdaj,

$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i}$  - suma všech diskontovaných peněžních toků,

$i$  - doba investice,

$k$  - diskont.

Pomocí NPV můžeme zjistit, zda se nám vyplatí investici realizovat či nikoli. Záleží na tom zda:

$NPV > 0$  realizujeme investici, protože přináší větší zisk, než je očekávaný;

$NPV < 0$  nerealizujeme investici, poněvadž je nezisková nebo zisková s nižším výnosem;

$NPV = 0$  investice se sama zaplatí a ještě k tomu nám dá výnos dle diskontu. Zda realizovat či ne je na investorovi, ale jeho minimální požadavky byly splněny<sup>21</sup>.

### 2.5.2.2 Vnitřní výnosové procento (VVP)

Je to taková úroková míra (diskont), při které je čistá současná hodnota rovna 0. To znamená, že je to největší míra výnosnosti, kterou může investor požadovat. Podle Fotra (2005) se tato metoda vypočte podle následujícího vzorce.

**Vzorec č. 8** Vnitřní výnosové procento:

---

<sup>20</sup> VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010.

<sup>21</sup> VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010.

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + VVP)^i} - IN = 0,$$

veličiny znamenají

$VVP$  - vnitřní výnosové procento,

$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + VVP)^i}$  - součty všech diskontovaných peněžních toků,

$IN$  - kapitálový výdaj

Protože tento vzorec není jediný pro výpočet VVP, používá se také i jiný, u kterého je však potřeba mít vypočteny různé ukazatele čisté současné hodnoty<sup>22</sup>.

**Vzorec č. 9** Vnitřní výnosové procento pomocí NPV:

$$VVP = k_n + \frac{NPV_n}{(NPV_n - NPV_v)} \cdot (k_v - k_n)$$

veličiny znamenají

$k_n$ - diskont při kterém je NPV kladná

$NPV_n$ - kladná NPV

$k_v$ - diskont při kterém je NPV záporná

$NPV_v$ - záporná NPV

Mimo uvedené vzorce, lze použít i grafickou metodu, která znázorňuje při jaké úrokové míře je NPV rovna nule. Pro tuto metodu je zapotřebí opět hodnoty NPV. Mezi další metody výpočtu VVP je i výpočet přes program Microsoft Excel.

VVP je velice důležitá pro investory, protože jim zhodnotí, jakou maximální může mít investice výnosnost.

---

<sup>22</sup> FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005.

### 2.5.2.3 Index ziskovosti (IZ)

Díky indexu ziskovosti (IZ) jsme schopní stejně jako u čisté současné hodnoty zjistit, zda je investice realizovatelná či ne. Někdy se také značí **PI**. Při výpočtu jsou použity stejné veličiny jako u čisté současné hodnoty. Výsledkem však není rozdíl, ale podíl.

**Vzorec č. 10** Index ziskovosti<sup>23</sup>:

Pokud je

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{\mathcal{F}_i}{(1+r)^i} - N,$$

pak

$$IZ = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\mathcal{F}_i}{(1+r)^i}}{IN}.$$

Veličiny mají stejný význam jako u NPV.

Index ziskovosti slouží také jako doplňovací kritérium k čisté současné hodnotě. Kritéria jsou obdobná jako u NPV:

PI > 1 investice je dostatečně zisková

PI < 1 investice není vhodná

PI = 1 investice vykazuje zisk dle diskontu, který je roven IRR

Jestliže nalezneme investici, která má stejné NPV, tak pomocí IZ rozhodneme, kterou z daných investic zvolíme.

### 2.5.2.4 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti se od klasické průměrné doby návratnosti liší tím, že je zde promítnut čas a diskontní faktor. Je to doba, za kterou se diskontované peněžní toky vyrovnají kapitálovému výdaji<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*. Praha: C H Beck, 2007.



$$\frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} = N$$

Veličiny mají stejný význam jako u NPV.

Prostá doba návratnosti a diskontovaná doba návratnosti není to samé, proto pokaždé vyjde jinak. Vždy musíme nejdřív spočítat prostou dobu návratnosti. Pokud nevyjde prostá doba návratnosti, nevyjde automaticky ani diskontovaná doba návratnosti. Pokud však nevyjde diskontovaná, neznamená to automaticky, že nevyjde prostá, protože diskontovaná je snížena o diskont.

---

<sup>24</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

### 3 Charakteristika investičního záměru

Investiční záměr se týká firmy XYZ, která podniká ve farmaceutickém průmyslu. Management tohoto podniku se rozhodl, že by rád zvýšil výrobu svých léků, a proto se připravuje na postavení nové haly, ve které by se vyráběly léčiva na které má podnik zakoupené licence. Aby podnik mohl uskutečnit výstavbu nové haly, je potřeba zjistit potenciální ekonomickou efektivnost dané investice.

#### 3.1 Potřebná data a požadavky managementu

Nejdříve budou vypsány jednotlivé okruhy dat a později se jim autor bude podrobněji věnovat.

1. Kapitálový výdaj,
2. peněžní toky jednotlivých let z dané investice,
3. diskont (úroková míra),
4. doba životnosti investice,
5. metody hodnocení.

##### 3.1.1 Kapitálový výdaj

Kapitálový výdaj se skládá z položek, které jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tab. 3.1 Kapitálový výdaj

Jednotlivé názvy položek výdajů	Cena jednotlivých položek
Výdaje na novou budovu pro výrobu MŽT	74 825 160 Kč
Výdaje na zařízení a stroje	74 594 300 Kč
Přípravná práce, geologický průzkum, projektová dokumentace	13 334 500 Kč
Vybavení kanceláří	724 000 Kč
Rezerva (10%)	14 941 946 Kč

Zdroj: vlastní zpracování autora dle zadání firmy XYZ

Výdaj na novou budovu zahrnuje provozní rozvod silnoproudu, automatický systém technických rozvodů plynu, detekce plynu, komunikace, zpevněné plochy a rozšíření výroby. Výdaje na zařízení obsahují technologická zařízení, včetně náhradních dílů a součástí, vzduchotechnika a výroba chladu. Protože úsek podniku, pro který je projekt sestavován, nemá účetní evidenci o pohledávkách, zásobách a závazcích, nebudeme při výpočtu kapitálového výdaje zohledňovat čistý pracovní kapitál. Součástí kapitálového výdaje jsou jen údaje uvedené v tabulce a do výpočtu musí být započteny všechny.

### 3.1.2 Peněžní toky

Peněžní toky se rovněž jako kapitálový výdaj musí spočítat v praktické části. Zdrojem informací je tabulka, ve které jsou popsány náklady a výnosy podniku v realizační fázi investice.

**Tab. 3.2** *Výnosy a náklady v provozu nové výrobní haly*

<b>Výnosy nebo náklady</b>	<b>Druhy položek</b>	<b>Hodnota položek za rok provozu v [Kč]</b>
Výnos	Příjem z tržeb	654 559 584
Náklad	Tapi marže	19 141 026
Náklad	Suroviny	173 126 758
Náklad	Platy a mzdy	22 952 671
Náklad	Spotřební materiál	4 175 510
Náklad	Údržba	1 035 141
Náklad	Náklady na energie	4 596 676
Náklad	Náklady na bezpečnost a životní prostředí	1 800
Náklad	Odpisy	5 600 344
Náklad	Ostatní náklady	2 841 802
Náklad	QA/QC výlohy	21 120 806
Náklad	Oddělení podpory	3 327 439

Zdroj: vlastní zpracování autora dle zadání firmy XYZ

### 3.1.3 Diskont (úroková míra)

Vedení podniku si přeje, aby se na hodnocení efektivnosti investice nahlíželo dvěma úhly pohledu: interním a externím.

- a) **interní**; pohled zevnitř podniku. Je představován úrokovou mírou, kterou požaduje podnik jako svou minimální výnosnost z dané investice. Požadavek firmy je v našem případě úroková míra ve výši 15 %, proto nemusíme náklady vlastního kapitálu počítat;
- b) **Externí**; pohled z venčí podniku. Jedná se opět o úrokovou míru, ale ne už ze vnitř podniku, ale z jeho vnějšku. Úroková míra je sestavována dle vzorce pro náklady cizího kapitálu. Vedení také oznámilo, že se firma XYZ nachází v ratingové skupině AAA.

### 3.1.4 Doba životnosti investice

Investice bude mít životnost 15 let. Je možné, že investice bude mít životnost 20 nebo i více let, ale při hodnocení se musíme držet minimální životnosti investice, protože za patnáct let mohou být na trhu lukrativnější stroje s menšími náklady a ty pak můžeme nahradit za stávající.

### 3.1.5 Metody hodnocení

Hodnocení investice by mělo být přehledné, jednoduché a výstižné. Proto pro hodnocení efektivnosti investice, byly zvoleny tyto metody:

- doba návratnosti investice s ohledem na CF,
- čistá současná hodnota,
- vnitřní výnosové procento,
- diskontovaná doba návratnosti,
- index ziskovosti.

## 4 Aplikace vybraných metod hodnocení

Při každé realizaci investice, je potřeba zjistit, zda je opravdu efektivní. U věcí osobní potřeby a citového vztahu se nedá přesně říci, která investice je dostatečně efektivní, protože nejsou dány priority. U podnikových investic, které mají však ekonomický užitek pro firmu, budou vždy hlavní priority ziskovost a návratnost. Obě tyto vlastnosti investice, lze zjistit pomocí metod hodnotících investici. Proto budou použity následující statické a dynamické metody:

- Průměrná doba návratnosti,
- diskontovaná doba návratnosti,
- vnitřní výnosové procento,
- čistá současná hodnota,
- index ziskovosti.

Než nastane aplikace vybraných metod pro hodnocení investice je zapotřebí vyčíslit přesnou hodnotu úhlů pohledů, kapitálového výdaje a očekávaných peněžních toků. Tato data jsou nezbytné pro stanovení hodnotících metod.

### 4.1 Úhly pohledu

Pro zhodnocení investice je zapotřebí znát přesné procentuální vyčíslení úhlů pohledů v procentech. Tyto procenta se pak dále využijí v dynamických metodách.

#### Interní

Pohled zevnitř podniku. Je zde úroková míra, kterou požaduje podnik jako svou minimální výnosnost z dané investice. Požadavek firmy je v tomto případě úroková míra ve výši 15 %, proto autor použil tuto míru.

#### Externí

Pohled zvenčí podniku. Jedná se opět o úrokovou míru, ale ne už zevnitř podniku, ale z jeho vnějšku. Úroková míra je sestavována dle vzorce č. 4:

$$r_d = r_f + r_p.$$

To znamená, že se jedná o součet bezrizikové investice a rizikové přírážky.

Bezriziková úroková míra představuje výnosnost státních dluhopisu po dobu investice. V následujícím případě to je úrok státní obligace na 15 let, který lze nalézt na stránkách ministerstva financí. Tento úrok je ve výši 5,7 %. Doba držení obligace sice byla původně 15 let od roku 2009, ale v roce 2011 byl tento dluhopis znovu emitován a jeho držení je 13 let. Protože však tento dluhopis odpovídá nejlépe tomuto případu a s držbou po dobu 15 let zde jiný není, použil autor tuto hodnotu jako bezrizikovou úrokovou míru.<sup>25</sup>

Rizikovou přírážkou je představován úrok podle ratingové skupiny, v které se podnik nachází. Firma se nachází v té nejlepší ratingové skupině, což je AAA a pro kterou je přiřazen úrok 1,25 %.<sup>26</sup>

Součet jednotlivých úroků nám dá výsledný úrok.

$$5,7 + 1,25 = 6,95\%$$

Pro výpočet jednotlivých metod je nesmírně důležité použít i jiná účetní data. V našem případě to je: **Kapitálový výdaj (investice) a Peněžní toky (Cash Flow)**. Všechny dostupné finanční informace, které byly předloženy k výpočtu, pocházejí z interních zdrojů firmy.

## 4.2 Kapitálový výdaj

Součástí kapitálového výdaje tvoří jednotlivé položky nákladů:

Náklady na novou budovu pro výrobu MŽT	74 825 160 Kč
Náklady na zařízení a stroje	74 594 300 Kč
Přípravná práce, geologický průzkum, projektová dokumentace	13 334 500 Kč
Vybavení kanceláří	724 000 Kč
Rezerva (10%)	14 941 946 Kč

<sup>25</sup>MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY. MFČR: *Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 3. čtvrtletí 2011 ze dne 25. srpna 2011* [online]. MFČR [25. 8. 2011]. Dostupné z: [http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vrsd\\_emise\\_sdd\\_62446.html](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vrsd_emise_sdd_62446.html)

<sup>26</sup> SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009.

Kapitálový výdaj na investiční projekt vychází **178 419 906 Kč**. Do tohoto výdaje byly započteny i přípravné práce, geologický průzkum a projektová dokumentace. Tyto výdaje se sice za normálních okolností nepřičítají ke kapitálovým výdajům, ale zde byly přičteny proto, aby byly zahrnuty všechny náklady a hlavně aby se ukázalo, jak je tato investice silná. Navíc na přičtení nákladů trvala i firma XYZ. Suma kapitálového výdaje může být v roce realizace jiná, protože aktuální kapitálový výdaj byl vypočten z dat, která jsou aktuální pro tento rok. Pokud by se investice realizovala za několik let, mohla by velikost výdaje vzrůst, protože trh se službami a materiálem potřebného k investici se může změnit. Také na to má vliv velikosti kurzu, protože technologie, které se v investici používají, jsou také ze zahraničí, a tudíž může dojít ke kurzovým rozdílům. Mimo zvýšení výdaje může dojít i k jeho snížení. Tato varianta je však velice optimistická a málo pravděpodobná.

Jako další účetní data využijeme peněžní tok z investice (CF). Pro výpočet daného toku jsou zapotřebí zase jiné účetní data: **čistý zisk, odpisy, změna závazků a pohledávek** atd... Všechna tato data je možno vyčíst z Rozvahy a Výkazu zisku a ztráty. Protože však v této investici se vyskytuje jen jeden závazek a to za platy a mzdy za předchozí měsíc, není potřeba rozvahy. Pohledávka zde také není žádná. To znamená, že bude dále zapotřebí znát zisk, odpisy, a změnu závazek platů a mezd. Opisy jsou vyčísleny v interních datech a změna závazku je rovna měsíčním platům a mzdám. Poslední údaj, který je zisk, se musí vyčíst z výkazu zisku a ztráty.

### **4.3 Výkaz zisku a ztráty**

Do výkazu se zahrnují všechny náklady a výnosy, které se vztahují s danou výrobou. Nebude se zde objevovat obchodní marže, protože firma XYZ je čistě výrobní podnik a nenakupuje zboží, ale jen suroviny. Veškeré výnosy přicházejí z tržeb za prodané výrobky. Všechny VZZ za jednotlivé roky jsou stejné.

## **Jednotlivé náklady a výnosy:**

### Výnosy:

Tržby za prodané výrobky	654 559 584 Kč
--------------------------	----------------

Suma výnosů:	<b>654 559 584 Kč</b>
--------------	-----------------------

### Náklady:

#### Náklady na výrobky:

Suroviny	173 126 758 Kč
----------	----------------

TAPI marže	19 141 026 Kč
------------	---------------

Suma nákladů na výrobky	<b>192 267 783 Kč</b>
-------------------------	-----------------------

#### ➤ Provozní náklady:

Platy a mzdy	22 952 671 Kč
--------------	---------------

Údržba	4 175 510 Kč
--------	--------------

Spotřební materiál	1 035 141 Kč
--------------------	--------------

Znehodnocení (odpisy)	5 600 344 Kč
-----------------------	--------------

Náklady na energii	4 596 676 Kč
--------------------	--------------

Náklady na bezpečnost a životní prostředí	1 800 Kč
-------------------------------------------	----------

Ostatní náklady	2 841 802 Kč
-----------------	--------------

Suma provozních nákladů:	<b>41 203 944 Kč</b>
--------------------------	----------------------

#### ➤ Ostatní přidělené náklady:

QA\QC výlohy	21 120 806 Kč
--------------	---------------

Oddělení podpory	3 327 439 Kč
------------------	--------------

Ostatní oddělení	14 599 578 Kč
------------------	---------------

Suma ostatních přidělených nákladů:	<b>39 047 823 Kč</b>
-------------------------------------	----------------------

Suma nákladů:	<b>272 519 551 Kč</b>
---------------	-----------------------



---

Zisk před zdaněním:	<b>382 040 033 Kč</b>
---------------------	-----------------------

Daň (19 %):	72 587 606Kč
-------------	--------------

---

Čistý zisk :	<b>309 452 427 Kč</b>
--------------	-----------------------

Čistý zisk je **309 452 427 Kč**. Tato částka platí pro každý rok během životnosti investice.

Pokud je čistý roční zisk **309 452 427 Kč**, tak celkový čistý zisk z celé investice je:

$$15 \cdot 309452427 = \mathbf{4\ 641\ 786\ 405\ Kč}.$$

Autor ve své práci také uvádí, že výpočet zisků se vztahuje k výnosům a nákladům, které byly odhadnuté a vycházely z budoucí poptávky. Proto nelze přesně říci, že výnosy a náklady budou totožné s realitou. Protože firma XYZ chtěla předejít komplikacím, musela brát v potaz i skutečnost, že výroba nepojede vždy na 100% a poskytla autorovy tržby ve výši, která zohledňuje odchylku od plánované výroby.

Nyní lze přejít k výpočtu Cash Flow, který ukazuje generující toky.

#### **4.4 Peněžní tok z investice Cash Flow**

Pro výpočet peněžního toku lze použít celou škálu vzorců. V našem případě použijeme tento zjednodušený vzorec nepřímé metody, který zobrazuje jen ty data, s kterými se bude počítat. Autor předpokládá, že daně jsou placeny v témž roce, co byly vytvořeny.

$$CF = EAT + \text{pisy} + \Delta \text{ závazků}$$

*EAT* - čistý zisk

$\Delta \text{ závazků}$  - zde bude změna závazků v prvním měsíci, protože platíme zaměstnancům vždy následující měsíc.

$$1. \text{ rok } CF = 309\,452\,427 + 5\,600\,344 + 1\,912\,723 = \mathbf{316\,965\,494\ Kč}$$

Za první rok přijde do firmy peněžní tok ve výši **316 965 494 Kč**. Následující roky budou mít všechny stejnou hodnotu, ale jinou než 1. rok. Protože v následujících letech bude změna závazku 0, proto se už nebude přičítat.

$$2. - 15. \text{ rok } CF = 309452427 + 5600344 + 0 = \mathbf{315\ 052\ 771\ Kč}$$

V ostatních letech životnosti dané investice bude její peněžní tok roven **315 052 771 Kč**. Peněžní tok byl vypočten nepřímou metodou, kde byl použit čistý zisk. Samozřejmě lze použít i přímou metodu, která zachycuje příjmy mínus výdaje.

Všechny data jsou již připravena a nic nebrání tomu, aby byly aplikovány do jednotlivých metod pro hodnocení efektivnosti investic. Jako první je **průměrná doba návratnosti**.

## 4.5 Metody hodnocení investic

### 4.5.1 Průměrná doba návratnosti

Průměrná doba návratnosti říká, za jak dlouho se investorovi vrátí investovaný kapitál. Tuto metodu musel autor použít jak první, protože si tím ušetří spoustu práce. Pokud investice neprojde přes tuto metodu, nemá smysl dál pokračovat kvůli nevýhodnosti investice. Návratnost představuje dobu, do kdy bude investiční výdaj zaplacen peněžními toky z investice. Záleží na velikosti peněžního toku. Čím je vyšší, tím je doba kratší a návratnost rychlejší. Neuvažuje se zde diskont, proto výpočet bude pro každý úhel pohledu stejný.

Výpočet:

Nejdříve je potřeba vypočítat průměrný peněžní tok. To se vypočítá tak, že se sečtou všechny toky a suma toků se pak podělí životností.

$$\underline{\overline{CF}^{\text{Průměr}} = \frac{\sum_{\text{ŽIVOTNOST}}^7}{15} = \frac{(316\ 965\ 494 + 14 \cdot 315\ 052\ 771)}{15} = 315\ 180\ 286\ \text{Kč}}$$

Průměrný peněžní tok vyšel 315 180 286 Kč. Pak už stačí dosadit do vzorce průměrné doby návratnosti.

$$\int_{doba} = \frac{IN}{\int_{CF}} = \frac{178\,419\,906}{315\,180\,286} = 1.566$$

Průměrná doba návratnosti vyšla 0,566 let. Protože je mnohem kratší než jeden rok, tak ji autor přepočtl na měsíce a dny.

$$Výpočet\ měsíců = 0,566 \cdot 12 = 6,793 = 6\text{ měsíců}$$

$$Výpočet\ dnů = (6,793 - 6) \cdot 30 = 24\text{ dnů}$$

Průměrná doba návratnosti je **6 měsíců a 24 dnů**. Vzhledem ke skutečnosti, že investice trvá 15 let, doba návratnosti v tomto případě je vynikající. Čím kratší doba, tím dříve zaplacená investice a tím dříve čisté peněžní toky. Protože je doba návratnosti dost nízká, lze předpokládat, že investice je velice výnosná. Tato statická metoda ukázala, že je vhodné realizovat danou investici, jelikož se vyplatí.

## 4.6 Čistá současná hodnota (NPV)

Čistá současná hodnota zjišťuje, zda pro investora má daná investice smysl. Ve výpočtech se vyskytuje diskont, a proto se na daný vzorec aplikuje ze dvou stran: Interní a externí.

Pro výpočet byl použit vzorec č. 7:

### Po dosazení při interní analýze:

$$NPV = \frac{316\,965\,494}{(1+0,15)^1} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^2} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^3} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^4} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^5} +$$


---


$$\frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^6} + \dots + \frac{315\,052\,771}{(1+0,15)^{15}} = 275\,622\,168 + 238\,225\,157 + 207\,152\,311 + 180\,132\,444$$


---


$$+ 156\,636\,908 + 136\,206\,007 + 118\,440\,006 + 102\,991\,310 + 89\,557\,661 + 77\,876\,227 + 67\,718\,458 + 58\,885\,616 + 51\,204\,883 + 44\,525\,985 + 38\,718\,248 = 1\,843\,893\,388 - 178\,419\,906 = \mathbf{1\,665\,473\,482,45\,Kč}$$

Čistá současná hodnota vyšla **1 665 473 482,45 Kč**. To znamená, že danou investici je možno realizovat a dokonce investorovi vydělá i značné finanční prostředky.

### Po dosazení při externí analýze:

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{316\,965\,494}{(1+0,0695)^1} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^2} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^3} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^4} + \frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^5} + \\ &\frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^6} + \dots + \frac{315\,052\,771}{(1+0,0695)^{15}} = 296\,367\,923 + 275\,436\,649 + 257\,537\,773 + \\ &240\,802\,032 + 225\,153\,840 + 210\,522\,525 + 196\,842\,005 + 184\,050\,496 + 172\,090\,225 + \\ &160\,907\,177 + 150\,450\,843 + 140\,674\,000 + 131\,532\,492 + 122\,985\,032 + 114\,993\,017 \\ &= 2\,880\,346\,030 - 178\,419\,906 = \mathbf{2\,701\,926\,124\,Kč} \end{aligned}$$

Při externí analýze vyšla čistá současná hodnota **2 701 926 124 Kč**. Opět danou investici lze realizovat. Je velice vhodná.

Při srovnání jednotlivých diskontů je zřejmé, že při menším diskontu vyjde vyšší čistá současná hodnota. Proto lze konstatovat, že externí pohled na danou investici je lepší než interní pohled. To je dobrá zpráva, protože většinou část projektu je lépe financovat cizími zdroji než vlastními. A díky těmto výsledkům má firma XYZ skvělé argumenty pro potenciální externí investory.

## 4.7 Vnitřní výnosové procento (IRR)

Je to takový diskont, při kterém je čistá současná hodnota rovna nule. To znamená, že je to nejvyšší míra jakou může firma při dané investici dosáhnout. Pro výpočet této veličiny, lze použít mnoho vzorců. Jsou ale komplikované a ne úplně přesné. Nejlepší způsob jakým míru výnosnosti vypočítat je funkce: MÍRA. VÝNOSNOSTI v aplikaci Microsoft Excel. Ta v tomto případě vyšla neuvěřitelně vysoká **177,265 %**. Tato míra je bezkonkurenční!!! Při srovnání s mírou, kterou požaduje podnik, je tato více než 11 krát větší. Přesněji to je **11,8176** krát.

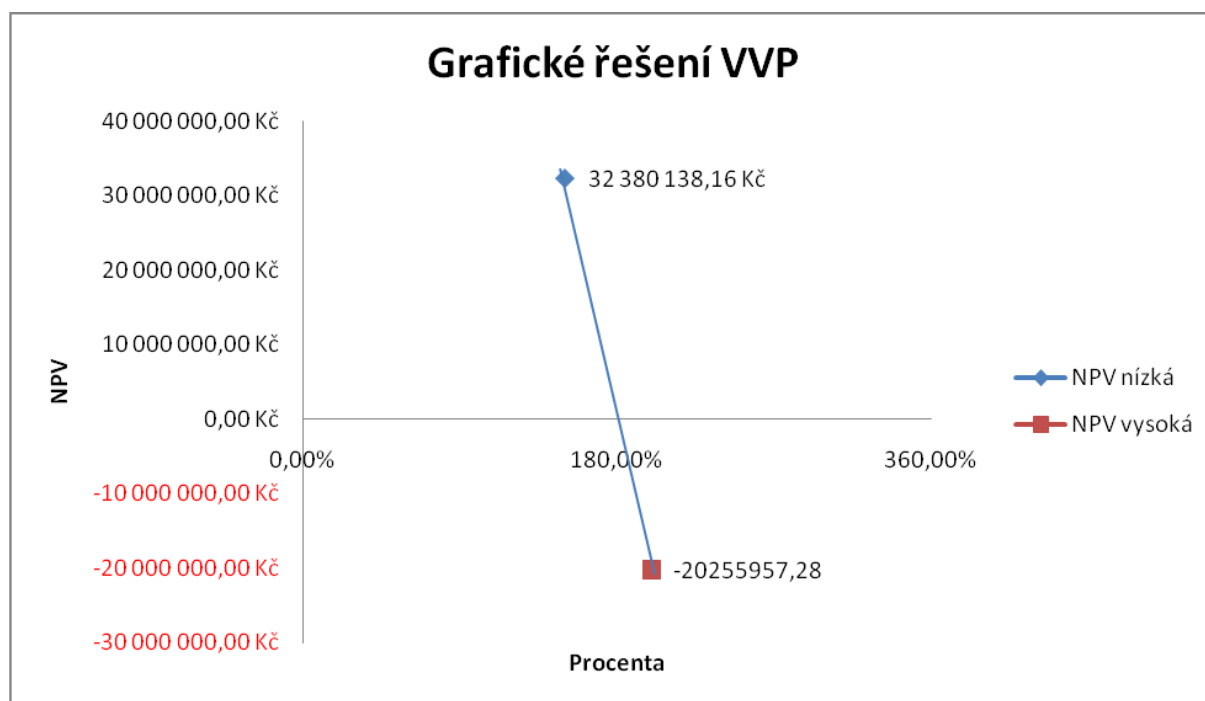
Microsoft Excel je sice velice přesný, ale autor chce ověřit správnost výpočtu, a tak by rád použil i jiný vzorec a jinou metodu pro výpočet VVP. Proto použil vzorec č. 9, který používá pro stanovení VVP čistotou současnou hodnotu. Pro výpočet bude užita výnosná NPV s diskontem 150% a NPV, která by mohla být nevýnosná. Podle VVP, které vyšlo

177%, by nezisková NPV mohla být s diskontem 200%. NPV byly vypočteny přes Microsoft Excel a dosazeny do vzorce:

$$VVP = 1,5 + \frac{32\,380\,138,16}{(32\,380\,138,16 - -20\,255\,957,28)} \cdot (2 - 1,5) = \mathbf{180,76\%}$$

Pomocí jiného výpočtu vyšla i jiná míra, která činí **180,76%**. Rozdíl mezi jednotlivými výpočty jsou asi 3%. Ale to nevadí, protože u výpočtů může dojít k odchylce. Pro investory je důležité se držet té nejnižší míry, aby příliš nepřecenily výnos investice. Tento případ lze zobrazit grafickým řešením, kdy VVP je taková úroková míra, pro kterou je NPV rovna nule.

**Obrázek 4.1** Vnitřní výnosové procento grafické řešení



V grafu se pravdivost výpočtu podvrdila. Lze tedy říci, že z pohledu tohoto ukazatele je velice přijatelné realizovat investici, protože nadmíru splnila očekávání vedení firmy.

## 4.8 Diskontovaná doba návratnosti

Stejně jako prostá doba návratnosti i diskontovaná ukazuje, za jak dlouho se investorovi vrátí jeho vynaložené peněžní prostředky do investice. Už nepočítá s průměrným peněžním tokem, ale s tím skutečným, který je navíc diskontovaný a díky tomu zohledňuje

jak rizika, tak požadovanou minimální výnosnost. Autor díky diskontu opět použil oba úhly pohledu, které by podle předchozího VVP měly vyjít úspěšně.

### **Interní analýza:**

Nejdříve musel autor zjistit velikost diskontovaného cash flow, které bylo diskontováno úrokovou mírou ve výši 15 %. To bylo provedeno diskontování peněžních toků. Diskontování však již proběhlo u výpočtu NPV, a proto byly využity data z NPV. Při diskontované době návratnosti se však musí postupovat po jednotlivých letech, kdy se k zápornému kapitálovému výdaji přičte diskontovaný peněžní tok.

$$1 \text{ rok} = -178\,419\,906 + 275\,622\,168 = 97\,202\,262 \text{ Kč}$$

První rok je kladný to znamená, že k zaplacení kapitálového výdaje došlo během prvního roku. Proto se dále investiční výdaj podělí diskontovaným peněžním tokem, aby se zjistilo, za jakou část roku došlo k zaplacení.

$$DDN = \frac{178\,419\,906}{275\,622\,168} = \mathbf{0,647 \text{ let}}$$

K zaplacení kapitálového výdaje dojde za 64,7% prvního roku. Pro lepší objasnění časové doby je číslo přepočteno na měsíce a roky.

$$Výpočet \text{ měsíců} = 0,647 \cdot 12 = 7,768 = 7 \text{ měsíců}$$

$$Výpočet \text{ dnů} = (7,768 - 7) \cdot 30 = 23 \text{ dnů}$$

Diskontovaná doba návratnosti vyšla **0,647**, což představuje **7 měsíců a 23 dní**. Daná investice splnila své minimální požadavky a proto je možná její realizace. Graficky je DDN zobrazena v příloze č. 1. Diskontovaná hodnota se použije také pro externí analýzu.

### **Externí analýza:**

Postup bude totožný až na rozdíl diskontního faktoru. Pro výpočet z externího pohledu je použit diskont ve výši 6,95%.

Diskontované Kumulativní CF po odečtení KV :

$$1 \text{ rok} = -178\,419\,906 + 296\,367\,923 = \mathbf{117\,948\,017 \text{ Kč}}$$

To znamená, že k zaplacení investičního projektu došlo také v prvním roce. K zaplacení muselo dojít i z toho důvodu, že diskont externího pohledu je více jak o polovinu menší než interní diskont. V postupu se pokračuje stejně, jako v předchozím případě.

$$DDN = \frac{178\,419\,906}{296367923} = \mathbf{0,602 \text{ let}}$$

K zaplacení kapitálového výdaje dojde za 0,602 let. Následují přepočtení na měsíce.

$$\text{Výpočet měsíců} = 0,602 \cdot 12 = 7,224 = 7 \text{ měsíců}$$

$$\text{Výpočet dnů} = (7,224 - 7) \cdot 30 = 7 \text{ dnů}$$

Diskontovaná doba návratnosti vyšla **0,602**, což představuje **7 měsíců a 7 dní**. Stejně jak předchozím případě, se investice může realizovat, protože je efektivní.

### **Index ziskovosti (PI)**

Indexem ziskovosti se zjistí, zda se může investice realizovat či ne. Aplikuje se kvůli zjištění ziskovosti investic, a pokud je čistá současná hodnota více projektů stejná, je hlavním kritériem pro stanovení, kterou investici upřednostnit. Autor při výpočtu indexu ziskovosti využil výpočty z čisté současné hodnoty.

#### **Po dosazení při interní analýze:**

$$IZ = \frac{1\,843\,893\,388}{178\,419\,906} = \mathbf{10,33}$$

Index vyšel **10,33**. To znamená, že investici lze realizovat, protože je zisková a návratná.

#### **Po dosazení při externí analýze:**

$$IZ = \frac{2\,880\,346\,030}{178\,419\,906} = \mathbf{16,14}$$

Index ziskovosti vyšel ve výši **16,14**, což znamená, že je investice vhodná k realizaci. Ve srovnání jednotlivých výsledků indexu je zřejmé, že při snížení diskontu, se zvyšuje index.

## 5 Návrhy a doporučení

Pro začátek musel autor zjistit, zda se investice vůbec vyplatí, protože jinak by nemělo smysl se investicí zabývat. Aby šlo tuto situaci zjistit, musela se aplikovat statická metoda.

### 5.1 Návratnost investice

Autor využil průměrnou dobu návratnosti, ve které lze snadno zjistit, za jak dlouho se požadovaná investice vrátí. Výsledkem této metody byla doba ve výši **6 měsíců a 28 dní**. Vzhledem ke skutečnosti, že minimální doba životnosti je 15 let, považuje autor investici jako návratnou, tudíž i vhodnou k realizaci. Do jaké míry je výnosná s ohledem na diskont, však tato metoda neříká, proto se autor obrátil na jiné metody.

Další metoda byla opět zaměřena na návratnost investice. Ale byl zde dán důraz na požadavky managementu a externích investorů. Proto byla využita diskontovaná doba návratnosti s oběma diskonty. Při interní analýze vyšla diskontovaná doba návratnosti v čase **7 měsíců a 23 dnů**. Při externí analýze byla doba **7 měsíců a 7 dnů**. Obě veličiny tedy vyšli kratší než je 15 let, proto tato investice je natolik soběstačná, že dokáže nejen pokrýt náklady, ale její zisk je mnohem vyšší než jsou minimální požadavky. Při interní analýze je doba návratnosti vyšší než u externí. Je to logické, protože interní diskont je také vyšší a u vysokého diskontu to musí trvat delší dobu, proto je interní doba návratnosti o 16 dnů delší. Díky tomuto ukazateli lze investici doporučit. Aby autor zjistil do jaké míry je investice zisková, musel využít další dynamické metody, které zahrnují rizika, výnosnost a čas.

### 5.2 Výnosnost investice

Při posuzování ekonomické výkonnosti investice pomocí další metody bylo zjištěno, že projekt je velice výnosný. Tato skutečnost lze vysvětlit ukazatelem vnitřního výnosového procenta, který má hodnotu **177,265%**. Při dosazení do jiného vzorce a do grafické metody, bylo VVP **180,760%**. Investor by se měl držet nižšího ukazatele, aby nepřecenil sílu investice. Proto úroková míra projektu je **177,265%**. Minimální požadavky pro tento ukazatel se skládaly ze dvou druhů. Interního a externího. Interní požadavek firmy, který značil minimální výnosnost projektu z pohledu vedení, byl ve výši 15%. Externí požadavek měl značit minimální výnosnost z vnějšího pohledu. Tato úroková míra byla ve výši 6,95%. Projekt firmy XYZ převýšil obě úrokové míry a dokonce také výsledná výnosnost byla asi 11



krát vyšší než interní. To znamená, že pokud není ve firmě XYZ projekt, který by měl vyšší zhodnocení než 117, 265%, tak investiční záměr by měla firma **realizovat**. Díky vnitřnímu výnosovému procentu je jasné, že projekt by měl splňovat kritéria i v jiných metodách jako je čistá současná hodnota.

Pomocí čisté současné hodnoty se zjistilo, zda výsledný projekt mimo požadované výnosnosti vynáší i něco navíc. Opět byly využity diskonty pro interní a externí úhel pohledů. Výsledky byl opět velice potěšující. Při interní analýze byla čistá současná hodnota ve výši **1 665 473 482,45 Kč**. To znamená, že při odečtení minimální výnosnosti vydělala investice navíc asi jeden a půl miliardy korun. Při externí analýze byla opět vytvořena čistá současná hodnota, která byla větší než první. Její hodnota byla **2 701 926 124 Kč**. Při externí analýze je výsledek mnohem vyšší. Je to ovšem velice logické, protože interní diskont je více jak 2 krát vyšší, proto jeho čistá současná hodnota musí být menší. V obou případech bylo kritérium NPV splněno, proto je investice **vhodná k realizaci**. Při srovnání s jiným projektem však musí být jeho čistá současná hodnota nejvyšší, protože pokud by se našel jiný projekt, který by měl při diskontu 15% NPV vyšší než **1 665 473 482,45 Kč**, tak by byl samozřejmě výnosnější. Může také nastat situace, kdy NPV více variant investic jsou stejné. V takovém případě je nezbytné se rozhodnout podle indexu ziskovosti, který byl také vypočten.

Index ziskovosti byl aplikován jako další z mnoha metod. Protože se jedná o dynamickou metodu, byly také použity stanovené diskonty. Při interní analýze vyšel index ziskovosti **10,33**, což znamená, že se investice vyplatí a proto je možná její realizace. Externí analýza také potvrdila realizaci projektu, protože vyšla **16,14**. Investice vytváří zisk, ale pokud by se ve firmě XYZ objevila jiná investice a rozhodovalo se, která se bude realizovat, tak samozřejmě no to bude ta investice, která bude mít vyšší index ziskovosti.

### **5.3 Sumární hodnocení a závěrečná doporučení**

Vzhledem k tomu, že ve všech metodách pro hodnocení efektivnosti investice, byl výsledek nad očekávání autora, a tudíž byly i splněny všechny kritéria investice, lze říci, že investice je proveditelná a tudíž by se měla i realizovat. Pokud firma XYZ má a plánuje pouze tuto investici, měla by ji realizovat co nejdříve. Jestliže však firma má pro srovnání i jiné investice, měly by se porovnat jednotlivé čisté současné hodnoty a indexy ziskovosti. Ta, která bude mít nejvyšší ukazatele, může být zvolena pro realizaci.

Pokud se bude srovnávat více projektů, je dobré ověřit si správnost následujících kritérií, které mohou manipulovat s investicemi a tím pádem investor špatně zvolí své portfolio:

1. Životnost investice; musí být u všech investic stanovena stejným způsobem, ale to neznamena, že musí být stejně dlouhá. Pokud toto pravidlo není splněno, lze předpokládat, že někdo chce s určitou investicí manipulovat a udělat ji efektivnější tak, že nadhodnotí životnost. Při vyšší životnosti dosáhne projekt vyšších příjmů a tím bude vypadat efektivnější, i když to nebude reálné. Typický příklad je ten, když nastane situace, že podnik porovnává více investic, které mají stejnou technologii, ale každá má stanovenou jinou životnost. Pokud systém používá stejnou technologii, je nesmysl, aby životnost jedné byla vyšší a druhé zase nižší, protože se shodné technologie stejně opotřebovávají.
2. Příliš nízký kapitálový výdaj; musí být zjistitelné a dokazatelné, jakým způsobem byl stanoven kapitálový výdaj. Pokud by totiž došlo k tomu, že je investiční výdaj příliš nízký, opět by investice vypadala velice efektivně a návratně. Kapitálový výdaj musí být rozepsán a srozumitelně vysvětlen, jaké výdaje obsahuje. Samozřejmě, že se může jednat i o zaokrouhlené číslo, protože dodavatel služby nebo majetku, která je součástí kapitálového výdaje nemůže přesně říci, kolik to bude stát, protože mohou nastat komplikace, v době realizace bude jiná cena atd... Pokud se však bude jednat o zaokrouhlené číslo, mělo by vždy být zaokrouhleno nahoru.
3. Špatně nadefinované peněžní toky. Peněžní toky vycházejí ze zisku investice. Jsou však také vytvořené jen odhady příjmů a výdajů. Sestavují se podle odhadu poptávky po daném produktu, proto je nesmírně důležité, aby si investor, než začne posuzovat investice, ujistil, zda potenciální cash flow odpovídá potenciální poptávce.

## 6 Závěr

V **úvodní části** byla vyzdvihnuta důležitost investičního rozhodování. Bylo zde uvedeno, na co by si měl investor při svém investičním rozhodování dát pozor a co může výběr investice velice ovlivnit. Byly vysvětleny klady a zápory, které mohou nastat při výběru investice. Bylo zde také uvedeno, že všechny data potřebné pro výpočet ukazatelů měřících efektivnost investičních projektů, nebyly žádným způsobem zmanipulovány hodnoticí metody.

V **teoretické části** se autor zabýval definicí investice a jejím rozdělením. Po vysvětlení základních pojmů se přešlo k dalším kritériím, na které je potřeba myslet:

- Parametry investice,
- rizika u investic,
- vymezení dat pro hodnocení investice.

Další teorie se zabývala vymezením jednotlivých metod, které lze použít při hodnocení investičního projektu. Mezi tyto statické a dynamické metody patří:

- Průměrná doba návratnosti,
- diskontovaná doba návratnosti,
- čistá současná hodnota,
- vnitřní výnosové procento,
- index ziskovosti.

Všechny tyto metody se dále využily pro zjištění efektivity investic v aplikační části. Dále byly popsány a stanoveny data, která jsou nezbytné pro výpočet jednotlivých metod. Mezi tyto data se řadí informace pro výpočet kapitálového výdaje a peněžního toku. Protože se projekt sestavuje jako pomocná práce při investičním rozhodování, obsahuje také diskonty, pomocí kterých lze investici přijmout, nebo vyloučit z různých úhlů pohledu. V práci se vyskytují dva typy diskontů:

- **Interní;** pohled zevnitř podniku. Je zde úroková míra, kterou požaduje podnik jako svou minimální výnosnost z dané investice. Požadavek firmy je v tomto případě úroková míra ve výši 15 %, proto autor použil tuto míru;

- **Externí;** pohled z venčí podniku. Jedná se opět o úrokovou míru, ale ne už ze vnitř podniku, ale z jeho vnějšku. Úroková míra je sestavována dle vzorce pro náklady cizího kapitálu, tedy součtem úrokové míry státních dluhopisů a ratingu podniku. V aplikační části byla tato míra spočtena a je ve výši 6,95%.

Poslední požadavek a zároveň i důležitou informací, kterou podnik poskytl, je doba životnosti investice. Projekt byl navržen s minimální dobou životnosti na 15 let.

V aplikační části se početně řešily jednotlivé typy statických a dynamických metod. Nejdříve se pochopitelně museli spočítat jednotlivé pomocné data, které se následně dosazovali do vzorců v jednotlivých metodách. Pomocná data byly např. peněžní toky, zisky v jednotlivých letech nebo třeba kapitálový výdaj. Jakmile bylo vše uděláno, autor vypočetl a hodnotil hodnotící metody. Jak dopadly je popsáno v následující tabulce.

**Tab. 6.1** Výsledky hodnotících metod

Metody	Požadavek ukazatele	Interní výsledek	Externí výsledek	Je projekt efektivní?
Průměrná doba návratnosti	<15	0,566	0,566	ANO
Diskontovaná doba návratnosti	<15	0,647	0,602	ANO
Čistá současná hodnota	>0	1 665 473 482,45 Kč	2 701 926 124 Kč	ANO
Vnitřní výnosové procento	>15%	177,265% (180,760%)	177,265% (180,760%)	ANO
Index ziskovosti	>1	10,33	16,14	ANO

Vzhledem k tomu, že ve všech metodách pro hodnocení efektivnosti investice, byl výsledek nad očekávání autora, a tudíž byly i splněny všechny kritéria investice, lze říci, že investice je proveditelná a tudíž by se měla i realizovat. Pokud firma XYZ má a plánuje pouze tuto investici, měla by ji realizovat co nejdříve. Jestliže však firma má pro srovnání i jiné

investice, měly by se porovnat jednotlivé čisté současné hodnoty a indexy ziskovosti. Ta, která bude mít nejvyšší ukazatele, může být zvolena pro realizaci.

Pokud se bude srovnávat více projektů, je dobré ověřit si správnost následujících kritérií, které mohou manipulovat s investicemi a tím pádem investor špatně zvolí své portfolio:

1. Životnost investice; musí být u všech investic stanovena stejným způsobem, ale to neznámá, že musí být stejně dlouhá. Pokud toto pravidlo není splněno, lze předpokládat, že někdo chce s určitou investicí manipulovat a udělat ji efektivnější tak, že nadhodnotí životnost projektu.
2. Příliš nízký kapitálový výdaj; musí být zjistitelné a dokazatelné, jakým způsobem byl stanoven kapitálový výdaj. Pokud by totiž došlo k tomu, že je investiční výdaj příliš nízký, opět by investice vypadala velice efektivně a návratně.
3. Špatně odhadnuté peněžní toky; toky vycházejí z očekávání zakázek nového projektu. Pokud by bylo příliš optimistické, může investice vypadat lukrativně, i když je realita jiná.

## Seznam použité literatury

- [1] DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 2007. 290 s. ISBN 978-80-7179-763-0
- [2] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [3] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3.vyd. Praha: C. H. Beck 2010. 812 s. ISBN 978-80-7400-194-9
- [4] KISLINGEROVÁ, Eva a Miloslav SYNEK a kolektiv. *Podniková ekonomika*. 5.vyd. Praha: C. H. Beck 2010. 530 s. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [5] MAŘÍKOVÁ, Pavla a Miloš MAŘÍK a kolektiv. *Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku*. Praha: Oeconomia, 2007. 242 s. ISBN 978-80-245-1242-6.
- [6] RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza*. Praha: Grada Publishing, 2009. 144 s. ISBN 978-80-247-3308-1
- [7] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 285 s. ISBN 978-80-247-2952-7.
- [8] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 360 s. ISBN 978-80-247-3051-6
- [9] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

## Seznam použitých internetových zdrojů

- [1] MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY. MFČR: Emisní kalendář střednědobých a dlouhodobých státních dluhopisů na 3. čtvrtletí 2011 ze dne 25. srpna 2011 [online]. MFČR [25. 8. 2011]. Dostupné z:  
[http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vrsd\\_emise\\_sdd\\_62446.html](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vrsd_emise_sdd_62446.html)

## Seznam zkratek

$\beta$	Parametr rizika,
C	celkový kapitál,
$\text{cov}(A, M)$	kovariance,
CF	cash flow (peněžní tok),
ČPK	čistý pracovní kapitál,
ČSH	čistá současná hodnota,
D	daňový efekt, cizí kapitál,
DDN	diskontovaná doba návratnosti,
$\delta$	rozptyl pohybu trhů,
E	vlastní kapitál,
I	výdaj na pořízení majetku,
IN	kapitálový výdaj,
IZ	index ziskovosti,
K	kapitálový výdaj,
k	diskont,
NPV	čistá současná hodnota,
O	odpis, změna ČPK,
P	příjem z prodeje majetku
$p_i$	příjem investice,
PI	index ziskovosti,
PDN	průměrná doba návratnosti,
$r_d$	náklady na cizí kapitál,
$r_e$	náklady na vlastní kapitál,
$r_f$	bezriziková úroková míra,
$(r_m - r_f)$	požadovaná prémie na riziko trhu,
$r_p$	riziková přírážka,
t	sazba daně,
$v_i$	výdaj investice,
VVP	vnitřní výnosové procento,
WACC	náklady váženého kapitálu.



## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 11. května 2012



jméno a příjmení studenta

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 Diskontovaná doba návratnosti, 1 strana.

Příloha č. 2 Výpočty dle tabulek v programu Microsoft Excel, 7 stran.